

## **Opis techniczny**

### **1. Podstawa i zakres opracowania**

Podstawę merytoryczną opracowania stanowią:

- Umowa z Inwestorem
- Wizja lokalna
- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- Uzgodnienia z inwestorem

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno - budowlany klamrowania i przeszycia spękanych ścian oraz remontu belek stropów piwnic w budynku przy ul. Reja 7 w Wałbrzychu.

### **2. Dane techniczne i ewidencyjne**

**Obiekt:** Budynek mieszkalny

**Lokalizacja:** Wałbrzych ul. Reja 7 (identyfikator działki: 026501.1.0019.291/1)

**Rodzaj budowy:** klamrowanie (ankrowanie) i przeszycie spękanych ścian oraz remont belek stropowych piwnic budynku mieszkalnego

**Inwestor:** Wspólnota mieszkaniowa przy ul. Reja 7 w Wałbrzychu

**Kubatura budynku :** 1075m<sup>3</sup>

**Powierzchnia zabudowy:** 196,20m<sup>2</sup>

**Wysokość budynku :** 5,80m

### **3. Opis stanu istniejącego**

#### **3.1. Lokalizacja**

Obiekt zlokalizowany jest w Wałbrzychu przy ul. Reja 7 identyfikatory działek: 026501.026501.1.0019.291/1

#### **3.2. Charakterystyka obiektu**

Budynki przy ul. Reja 7 w Wałbrzychu to obiekty wielokondygnacyjne ( dwu kondygnacyjny) częściowo podpiwniczony .Budynek wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo wapiennej. Elewacja cegła zwykła na zaprawie cementowo wapiennej. Budynek techniczny pokopalniany adaptowany na cele mieszkaniowe. Konstrukcja więźby dachowej drewniana. Połąc dachowa

kryta papa termozgrzewalną. Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej. Rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej. Komin ponad połacią dachową murowany z cegły klinkierowej. Stolarka okienne pcv oraz drewniana.

#### **4. Zakres prac remontowych**

##### **4.1 Remont belek stopów piwnic**

Stalowe elementy konstrukcyjne można wzmacniać poprzez dospawanie innych elementów stalowych. Tak powstały nowy zwiększony przekrój poprzeczny przelicza się wzorami Steinera na moment bezwładności i wskaźnik wytrzymałości.

Jeżeli nie ma możliwości trwałego połączenia np. poprzez spawanie zniszczonych elementów przekroju z nowymi – wzmocnienie uzyskuje się poprzez odpowiednie podparcie istniejących elementów. W takim przypadku liczy się wskaźniki poszczególnych przekrojów i sumuje się. Jest to mniej korzystne rozwiązanie w stosunku do trwałego połączenia ale w niektórych przypadkach jedyne możliwe do zastosowania.

W przypadku wzmocnienia istniejących belek stropowych w piwnicy budynku ul. Reja 7 w Wałbrzychu należy pod „zniszczone” belki stropowe „podłożyć” stalowe belki dwuteownikowe typu HEB120 wsparte na elemencie podporowym.

Obliczony wskaźnik wytrzymałości uzyskanego elementu nośnego (przekrój teowy otrzymany z I220 bez dolnej półki zniszczonej korozją z HEB 120 przeniesie obciążenia stropu nad piwnicami.

Elementy wsparcze mocowane będą do ścian przy użyciu kotew chemicznych.

Kotwy chemiczne to określenie elementów montażowych, tj. pręty gwintowane, czy zbrojeniowe oraz pozostałych zamocowań - kotwionych w podłożu za pomocą masy chemicznej na bazie żywicy. Kotwienie odbywa się na zasadzie wklejania i następnie zastygania żywicy, która bardzo często jest twardsza i mocniejsza od samego podłoża. To z kolei pozwala tworzyć przy jej pomocy zamocowania bardzo odpowiedzialne i wymagające szczególnych parametrów wytrzymałościowych. Możliwe jest także powstawanie zamocowań usytuowanych bardzo blisko krawędzi podłoża, co w przypadku kotew mechanicznych jest często całkowicie niewykonalne. Kotwy chemiczne można stosować w betonie, kamieniu, cegle pełnej, jak i w materiałach posiadających puste przestrzenie, tj. cegła zwana dziurawką, silka, pustaki stropowe i inne. Najlepsze parametry wytrzymałościowe osiąga się przy zastosowaniu kotew w materiałach pełnych. W pozostałych przypadkach – o wytrzymałości

zamocowania decyduje niemal w stu procentach wytrzymałość podłoża. Kotwy są najbardziej pewne i bezpieczne, kiedy zostaną odpowiednio zadozowane i użyte z odpowiednim prętem oraz dobrze przygotowanym otworem dla niego.

Niezależnie od tego, czy montaż będzie prowadzony w podłożu pełnym, czy posiadającym wolne przestrzenie – przed zastosowaniem kotwy chemicznej – należy poznać ogólne zasady wykonywania solidnych i wytrzymałych połączeń. Przede wszystkim przed zadozowaniem masy do otworu należy zwracać uwagę na staranne wymieszanie żywicy z utwardzaczem. Istotne jest także dokładne oczyszczenie otworu ze zwiercin, które powstają w czasie jego wykonywania.

Kotwienie chemiczne daje możliwość zamocowania gwintowanego trzpienia bezpośrednio w betonie lub w materiałach pełnych. Dopuszczalne są znaczne obciążenia, a kotwy są praktycznie niezniszczalne. Mocowanie odbywa się w 5 etapach:

1. Wywiercenie otworu wiertarką udarową,
2. Staranne wyczyszczenie otworu,
3. Wypełnienie otworu zaprawą FIS VS 100C lub FIS P 300P
4. Włożenie gwintowanego trzpienia,
5. Dokręcenie mocowanego elementu po stwardnieniu wypełniacza.

Otwory pod pręty gwintowane M20 wykonać wiertłem o średnicy  $\phi 22$ ; głębokość otworu a tym samym głębokość kotwienia w ścianie zewnętrznej szczytowej 30cm, natomiast w ścianie wewnętrznej przelotowo.

#### **4.2 Technologia montażu belek wzmacniających HEB**

Belki stropowe - przed zamontowaniem belek (podpierających) stropowych HEB oraz elementów podporowych należy usunąć skorodowane i rozwarstwione elementy belek istniejących. Tak oczyszczoną konstrukcję belek zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi wielowarstwowymi. Kolejnym etapem jest montaż belek HEB i elementów podporowych. Przed montażem elementów podporowych belki HEB „podłożyć wzdłużnie” pod uszkodzone istniejące belki stropowe i podeprzeć stemplami. Po montażu elementów podporowych stemplowanie belek HEB zdemonstrować. Ewentualne szczeliny powstałe między istniejącymi belkami stropowymi a belkami HEB szczelnie klinować blachą stalową. Całość konstrukcji zabezpieczyć antykorozyjnie.

## 5. Klamrowanie ścian (ankrowanie)

Na przedmiotowym budynku występują liczne spękania na ścianie frontowej, tylnej oraz na ścianach szczytowych. W celu zabezpieczenia ścian i zahamowania dalszej degradacji budynku zaprojektowano ściągę z prętów stalowych dn. 28mm. Ściągę należy prowadzić na ścianach zewnętrznych frontowej, tylnej oraz szczytowych w bruzdach o przekroju 8x10cm. Na ścianie frontowej w łukowych wnękach pręty ankrowe prowadzone będą na zewnątrz ściany. Do ściągania prętów zastosowano nakrętki samokontrujące M24. Ściągę zostaną zabezpieczone antykorozyjnie poprzez malowanie farbami chlorokauczukowymi, jedna warstwa podkładowa oraz dwie warstwy wierzchnie. Po założeniu ściągów bruzdy zostaną zabetonowane betonem B20. Bloki oporowe (tarcze) instalacji ankrowej pokazano na rysunkach wykonawczych. Wszystkie spękania ścian zewnętrznych zostaną naprawione (przeszyte) w technologii HELIFIX.

## 6. Wieżba dachowa

Na przedmiotowym budynku wykonano więźbę dachową płatwiowo kleszczową wspartą na układach stolcowych. Poszczególne elementy więźby dachowej: płatew kalenicowa o przekroju 13x18cm, płatwie pośrednie o przekroju 13x15cm, słupki o przekroju 13x13cm, miecze o przekroju 10x13cm, krokwie o przekroju 10x15cm. Rozstaw osiowy krokwi 82cm.



Zdjęcie powyżej pokazuje ~~płatew pośrednią~~ ścianki stolcowej obróconą w gnieździe w ścianie. Taki sposób usytuowania płatwi mógł sugerować obrócenie płatwi na skutek sił rozporowych z krokwi. Jednak podczas wznoszenia przedmiotowego budynku celowo wykonano gniazdo po skosie w taki sposób by płatew całą swoją powierzchnią dolegała do krokwi. Takie wykonanie płatwi eliminowało wykonanie zaciosów na krokwi, które w pewnym stopniu zmniejszały przekrój krokwi. Jest to wyjątkowo rzadki sposób wykonania więźby dachowej jednak dopuszczalny.

Stan konstrukcji więźby dachowej należy w związku z powyższym uznać za dobry.

## **7. Praca przy rusztowaniach – bhp**

Rusztowania robocze powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym.

Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa.

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań powinni posiadać wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę. Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego.

Wpis w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego rusztowania powinien określać w szczególności:

- 1) użytkownika rusztowania;
- 2) przeznaczenie rusztowania;
- 3) wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
- 4) dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania;
- 5) datę przekazania rusztowania do użytkowania;

6) oporność uziomu;

7) terminy kolejnych przeglądów rusztowania.

Na rusztowaniu lub ruchomym podeście roboczym powinna być umieszczona tablica określająca:

1) wykonawcę montażu rusztowania lub ruchomego podestu roboczego z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;

2) dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania lub ruchomego podestu roboczego.

Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych. Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub dokumentacji producenta. Składowa pozioma jednego zamocowania rusztowania nie powinna być mniejsza niż 2,5 kN.

Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5 kN. Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

Rusztowania, usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad

opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście jest zabronione.

## **8. Oddziaływanie na środowisko**

Wykonanie robót polegających na klamrowaniu i przeszyciu spękanych ścian oraz remontu belek stropów piwnic budynku nie będzie miało negatywnego wpływu na środowisko. Prace przyczynią się do ustabilizowania budynku przy ul. Reja 7 w Wałbrzychu.

## **9. Obszar oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 3 pkt. 20 ustawy – prawo budowlane, obejmuje nieruchomości: Wałbrzych ul. Reja 7 (identyfikatory działek: 026501.1.0019.291/1).